

FesCat Majors: Aplicació iOS

Ignasi Casulà Serrano

Resum¹ — FesCat Majors és una idea de negoci que pretén desenvolupar una solució informàtica per tal de facilitar l'accés i visibilitat de les activitats lúdiques, festives i culturals que tenen lloc a Catalunya en l'àmbit de les festes populars i festes majors. L'objectiu és que els ajuntaments, que seran els principals clients, o entitats organitzadores de les mateixes puguin publicar els seus programes i activitats en la nostra plataforma per tal que els usuaris puguin visualitzar tots aquests continguts d'una manera pràctica, còmoda i interactiva, permetent-los tenir a l'abast de la mà tota la informació.

Més concretament, l'aplicació per a dispositius amb sistema operatiu iOS pretén proporcionar aquesta funcionalitat de la manera més natural possible, en tractar-se d'una aplicació desenvolupada específicament per a aquesta plataforma i fent ús dels estàndards de disseny de l'UI (*User Interface*) d'Apple. Es tracta d'una aplicació d'aparença i usabilitat senzilla que cerca que l'usuari s'hi senti instantàniament familiaritzat, ja que tant la interfície com les funcionalitats són les pròpies de les aplicacions natives d'iOS desenvolupades per Apple, com les apps de: Música, Mail o Relotge.

Paraules clau— Festa Major, Esdeveniments, Activitats, User Interface, iOS, App, Model de Negoci

Abstract— FesCat Majors is a business model proposition that seeks to develop an IT solution to ease the access and visibility of leisure activities and cultural festivities that take place in Catalunya within city festivals. Our goal is to allow city halls and event organizers to publish their own activity agendas into our platform, so the users, once they've downloaded our app or visited our website, can access to all this content in a practical, easy and interactive way, allowing them to have all the information they're interested in within reach.

In particular, the app for the iOS-running devices aims at providing this functionality in the most natural way possible, being specifically developed for the iPhone platform family and following the iOS UI (User Interface) standards. The app looks really simple and easy to use and intends to make the user feel instantly familiarized with it, since both the UI and the way to use the app are really similar to those that are developed by Apple, such as: Music, Mail or Clock.

Index Terms— City Festival, Events, Activities, User Interface, iOS, App, Business Model



1 INTRODUCCIÓ

VIVIM en una societat on, cada cop més, les persones utilitzen dispositius mòbils i en particular els smartphones, ja que els serveis i aplicacions que aporten els mateixos s'han convertit en una eina imprescindible en la nostra rutina diària. L'any 2010 es va produir un boom dels smartphones i l'any següent les vendes d'aquests van créixer un 58%. Es van vendre a tot el món més de 450 milions de dispositius i, diàriament, es llençaven al mercat unes 700 aplicacions. Tot això és degut a que aquests dispositius són capaços de facilitar-nos la vida, permetent-nos estar, d'alguna manera, més connectats amb el món; des de l'àmbit internacional fins el local,

que és el propòsit d'aquest projecte.

Catalunya la formen 948 municipis i tots ells compten amb una, o més d'una, festa major. Aquestes celebracions, actes i esdeveniments són una part imprescindible de la cultura popular, ja que mostren i ajuden a conservar gran part de les tradicions catalanes (castellers, gegants, diables, etc.). Són, a més, un gran aparador pel municipi, que sempre espera atraure tot tipus de persones de les poblacions properes oferint-los activitats i espectacles atractius. És per aquest motiu que en aquest projecte s'ha decidit crear un model de negoci basat en el desenvolupament de dues aplicacions (una per a Android i una altra per a iOS) i un portal web on es pugui trobar tota la informació dels actes realitzats a cada municipi per tal de donar a conèixer i facilitar l'accés i visibilitat de les activitats lúdiques i festives, actualment centrades en les Festes Majors, que tenen lloc al territori català.

- E-mail de contacte: igcase@gmail.com
- Menció realitzada: Enginyeria del Software.
- Treball tutoritzat per: Juanjo Villanueva (Ciències de la Computació)
- Curs 2014/15

¹ Les parts marcades amb el fons gris són comunes per als tres membres del grup.

Si es considera especialment el camp dels *smartphones*, Espanya es troba en el primer lloc de la Unió Europea pel què fa al seu ús. Segons l'estudi "Sociedad de la Información" de Telefónica que es va publicar a principis d'aquest any, l'any 2014 el nombre dels anomenats telèfons intel·ligents superava el 83% del total; a banda, també s'ha de destacar que hi ha més de 23 milions d'usuaris que descarreguen aplicacions de manera regular.

Malgrat no disposar de dades més concretes en l'àmbit de Catalunya, no sembla agosarat pensar que la xifra, en percentatge, serà bastant similar a la de l'Estat Espanyol. Per tant, tot sembla indicar que el mercat d'aplicacions mòbils viu el seu millor moment, ja que, tant el nombre d'usuaris que en fan us com el nombre de descàrregues de les mateixes no paren de créixer.

2 ESTAT DE L'ART

FesCat Majors és un projecte ambiciós, que neix amb l'objectiu d'aprofitar una oportunitat de mercat. A diferència d'altres solucions que només es troben presents en una plataforma en concret, o que comencen desenvolupant primer l'aplicació per a iOS o l'aplicació per a Android, s'ha dividit l'equip en tres fronts per tal de poder generar al mateix temps: una aplicació iOS, una aplicació Android i una pàgina web.

Si realitzem una cerca a l'App Store d'Apple amb la paraula clau "Festa Major" obtenim exactament 29 resultats. 28 d'aquests resultats són aplicacions creades expressament per a determinades Festes Majors de diferents municipis de Catalunya; en podem trobar de vigents, com: "FMSantCugat 2015" o "Festa Major del Coll 2015", i de obsoletes com: "Les Santes 2011" o "FM Vilafranca del Penedès 2012". El resultat número 29 és una aplicació anomenada iFM, publicada el 10 de juliol del 2014 amb un objectiu molt similar al nostre. Aquesta *app*, si bé és cert que aporta algunes de les funcionalitats preteses en aquest projecte, també té algunes errades (o *bugs*) importants i no es troba actualitzada, ja que la darrera versió és d'una setmana després d'ésser publicada i conté molt poca informació sobre Festes Majors d'aquest any, per exemple.

Així doncs, ens centrarem en les 28 aplicacions esmentades anteriorment, que podrien perfectament integrar-se en una mateixa *app*, que permetria una millor organització, accés i visibilitat d'aquests esdeveniments per part dels usuaris.

3 PROPOSTA

L'objectiu principal del projecte és el de crear una solució completa per a facilitar la distribució i seguiment de les festes majors de Catalunya. Es tracta d'un model de negoci en el que es desenvoluparà una aplicació per a Android, una altra per a iOS i, també, un portal web per a la consulta d'aquests esdeveniments. Es van escollir aquestes dues plataformes mòbils perquè es va considerar

que era la millor manera d'arribar al major nombre possible de gent, ja que, com es pot apreciar a la Fig. 1, més del 95% dels smartphones del mercat tenen un dels dos sistemes operatius esmentats, i, amb la pàgina web, tothom que ho prefereixi o que no ho pugui utilitzar les plataformes anteriors podrà consultar exactament les mateixes dades que a les *apps* mòbils.

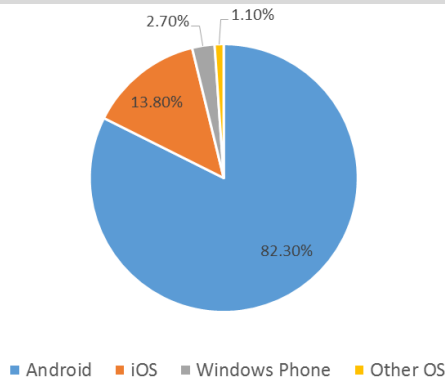


Fig. 1. Percentatge de sistemes operatius mòbils 2014 (Font: IDC)

3.1 Aplicació iOS

L'objectiu d'aquest treball és la creació d'aquesta aplicació comuna per a dispositius Apple amb sistema operatiu iOS, que possibilitaria una estratègia *win-win* ja que els ajuntaments i organitzadors s'estalviarien temps i diners en el desenvolupament i actualització d'aquestes *apps* i els usuaris no haurien de descarregar, com hem vist abans, 28 aplicacions per a poder tenir a l'abast de la mà tota la informació sobre els esdeveniments que s'inclouen, i els que no, a cadascuna d'elles.

La versió d'aquesta aplicació per a iOS es connectarà amb la base de dades centralitzada i mostrarà els programes digitalitzats i interactius de les Festes Majors del màxim nombre de municipis possible. Així, permetrà a l'usuari, consultar, visualitzar, desar i, fins i tot, arribar a les activitats que desitgi. Tot això s'aconseguirà mitjançant diferents opcions en l'aplicació, com:

- Cerca per municipi
- Cerca per mapa
- Cerca per data
- Favorits: un apartat de l'aplicació on l'usuari podrà visualitzar tots els actes que prèviament ha marcat com a preferits, per tal de tenir de manera organitzada la seva pròpia agenda d'activitats.

3.2 iOS i Android

Com a breu apunt sobre el sistema operatiu iOS, per al qual es desenvolupa aquest projecte, segons un estudi amb dades del darrer trimestre del 2014 (Fig. 1), la quota de mercat dels dispositius mòbils amb Android és d'un 82,3%, mentre que la d'iOS és d'un 13,8%. Per aquest motiu, es podria pensar que desenvolupar aplicacions per a iOS és menys interessant que fer-ho per a Android, ja que la quantitat d'usuaris potencials és bastant inferior,

però el mateix estudi també rebel·la que els ingressos per aplicacions en el mercat d'Apple (App Store) són un 60% més elevats que les del mercat d'Android (Google Play) [1]. Així doncs, el que iOS perd en quota de mercat, ho guanya amb escreix en beneficis que generen les seves aplicacions. Això es podria deure al fet que el comprador *tipus* de dispositius Apple és una persona amb un major poder adquisitiu, al qual, generalment, no li fa res gastar-se 1, 2 o 3 euros en una aplicació si la considera útil, mentre que els perfils *tipus* de compradors de dispositius Android són més heterogenis, ja que, en molts casos, pot haver pagat menys de 100 euros pel seu terminal i és possible que estigui menys disposat a introduir les seves dades de targeta de crèdit per a comprar aplicacions.

Els usuaris que descarreguin l'aplicació ho faran de manera gratuïta, així doncs, el benefici econòmic es pretén treure'l de negociar amb els ajuntaments la inclusió en la nostra base de dades del seu programa de festa major. Tot i així, en unes possibles línies futures, si es desenvolupen funcionalitats afegides, un cop comprovat que l'aplicació té un bon nombre d'usuaris, es podria arribar a plantejar cobrar un petit import per a poder desbloquejar funcionalitats *extra*, motiu pel qual és interessant conèixer les xifres de cadascuna de les plataformes.

3.3 Llenguatge de programació

Per al desenvolupament de l'aplicació, s'han hagut de considerar dues opcions:

- **Objective-C [6]:** Es tracta d'un llenguatge orientat a objectes que evoluciona del clàssic llenguatge C. Es va crear l'any 1980 com a millora del seu predecessor, ja que permetia afegir la creació i gestió de classes i objectes. L'any 1996 va ser adoptat per Apple com a llenguatge estàndard de desenvolupament per al seu sistema operatiu Mac OS X, i el 2007, amb l'aparició del primer model d'iPhone va passar a ser també el llenguatge base per al desenvolupament d'aplicacions per a mòbils Apple.
- **Swift [7]:** Es va presentar l'any 2014 com gairebé una revolució a l'hora de crear aplicacions per a iOS i Mac OS X, ja que, prenent com a base llibreries d'Objective-C, Swift permetia escriure un codi molt més clar, entenedor, òptim i, fins i tot, divertit. La seva principal característica és que permet al desenvolupador un aprenentatge molt més ràpid que Objective-C, ja que fa desaparèixer molta de la sintaxi necessària per a executar el codi. A grans trets: amaga el "com" per a centrar-se en el "què".

Finalment, la decisió va ser utilitzar Swift, ja que, a més de les característiques esmentades, es tracta d'un llenguatge més potent, en no haver de convertir totes les instruccions a llenguatge binari per tal de ser interpretades pel hardware. A més, és innegable que Objective-C ja té més de 30 anys de vida així que tant Apple com la comunitat de desenvolupadors espera que es passi de l'actual convivència dels dos llenguatges a una lenta desaparició d'Objective-C en favor de Swift per al desenvolupament

de les aplicacions d'iOS.

3.4 Prototip previ

La idea original era desenvolupar una "aplicació per pestanyes" (o "Tab Bar App") en la qual, mitjançant unes icones situades a la part inferior de la pantalla, l'usuari pogués navegar i accedir a les diferents parts de l'aplicació d'una manera clara i entenedora. Les diferents pestanyes eren:



Fig. 2. Pantalla inicial

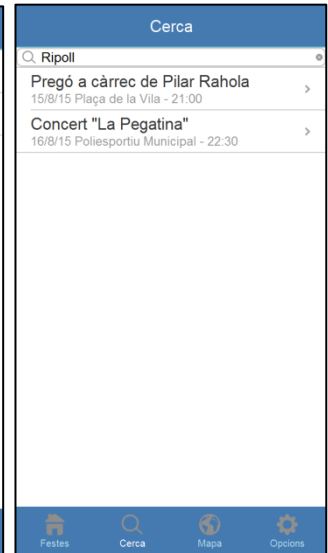


Fig. 3. Pantalla de cerca

- **Festes (Fig. 2):** És la *landing page* de l'aplicació, és a dir, on l'usuari arriba només obrir-la. En aquesta pantalla es presenta una llista amb les diferents festes majors introduïdes a la base de dades.
- **Cerca (Fig. 3):** En aquesta pantalla es detallen tots els actes que es realitzen en cadascuna de les diferents festes majors, permetent-ne una cerca per nom, preu, tipus d'activitat i localització, entre d'altres.

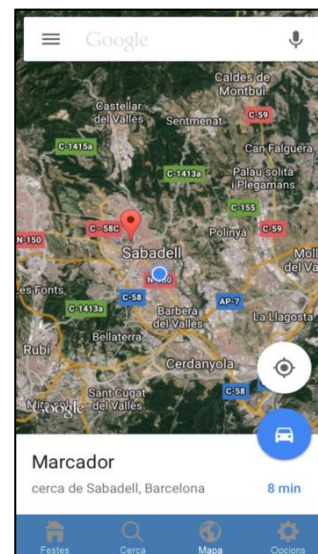


Fig. 4. Pantalla de mapa

- **Mapa (Fig. 4):** Es tracta d'una vista ràpida i dinàmica que permet accedir als diferents actes que es realitzaran properament al voltant de l'usuari. D'aquesta manera, es pot fer encara més èmfasi en la proximitat, una de les característiques clau a l'hora de decidir si s'assisteix a un esdeveniment o no.
- **Opcions:** Finalment, aquesta pantalla permet a l'usuari configurar alguns paràmetres de l'aplicació, com l'idioma, si permet l'accés a la seva ubicació o el tipus d'esdeveniments en els que l'usuari està interessat.

La principal avantatge d'utilitzar aquest disseny per pantalla i aquestes icones és que es tracta de l'estàndard de desenvolupament d'aplicacions multi-pantalla en dispositius iPhone. Per aquest mateix motiu, la majoria de productes similars (en quant a continent, que no contingut) existents en el mercat utilitzen aquesta tècnica, i els usuaris hi estan familiaritzats. Això, que pot semblar trivial, ja que els usuaris estan constantment aprenent, i una aplicació estructurada d'una manera més innovadora pot resultar igualment vàlida, en realitat és important ja que, està demostrat que passen menys de 10 segons abans que l'usuari decideixi si li agrada una aplicació que acaba de descarregar o si, pel contrari, decideix esborrar-la. Com que es pretén que FesCat Majors sigui una aplicació d'èxit, s'ha decidit facilitar les coses a l'usuari i apostar per un disseny atractiu i conservador alhora.

4 IDEA DE NEGOCI

Donada la manca de competència directa i els beneficis potencials que FesCat Majors pot aportar tant a entitats organitzadores com a usuaris, s'ha considerat viable la proposta d'una idea de negoci.

A l'apèndix d'aquest document s'inclouen el "Canvas de model de negoci" i el "Canvas de proposta de valor" en els que es concreta, d'una manera molt entenedora, la proposta de negoci.

La idea és oferir als ajuntaments, diputacions o entitats organitzadores dels diferents actes de festes majors una plataforma mitjançant la qual poden fer arribar els seus programes d'actes a molta més gent de la que s'està aconseguint arribar actualment. Avui en dia, la majoria dels ajuntaments distribueixen els seus programes de festes majors mitjançant fullets informatius impresos, en els quals s'hi inclou tota la agenda d'activitats, que es reparteixen per les bústies dels veïns del municipi i, des de fa pocs anys, també es penja un arxiu PDF amb aquest mateix programa a la plana web de l'ajuntament.

Tot i tenir en compte que els actuals mitjans de transmissió d'aquesta informació funcionen bé, el que es pretén amb FesCat Majors és introduir una nova via que pugui esdevenir una alternativa als sistemes ja existents:

| | | |
|----------------------|---|--|
| | | d'imprimir i de distribuir. <ul style="list-style-type: none"> • No són un mitjà ecològic. • Cada festa en té un de diferent. |
| Fitxer PDF | <ul style="list-style-type: none"> • Es troba digitalitzat i es pot compartir. • Es pot visualitzar al mòbil. | <ul style="list-style-type: none"> • No és interactiu. • Cada festa en té un de diferent. • Necessites un visualitzador PDF al mòbil. |
| FesCat Majors | <ul style="list-style-type: none"> • És de fàcil accés al teu mòbil. • És totalment interactiu. • Permet desar favorits. • Permet navegació fins al lloc de l'activitat. • Reuneix moltes Festes Majors en una sola <i>app</i>. • Permet cercar per localitat, data o localització. | <ul style="list-style-type: none"> • Els ajuntaments haurien de pagar el preu del servei. |

Tenint en compte aquesta comparativa, sembla raonable pensar que podem aportar una alternativa, com a mínim, complementària a la manera de fer actual, i, com es pot apreciar, l'únic inconvenient que tindria FesCat Majors és que requeriria el pagament per part dels ajuntaments.

Actualment, no hem constituït cap empresa per se, sinó que ens considerem una *startup*. Steve Blank [11] defineix *startup* com: "una organització formada per a cercar un model de negoci repetible i escalable". Així doncs, de moment, som una organització i, fins que no tinguem clients assegurats no pretenem crear l'empresa, ja que s'ha de fer una despesa inicial prou important. En tot cas, el que sí que s'ha redactat ha estat un pacte de socis, deixant clars els percentatges de participació dels diferents socis del projecte, així com les normes i funcionament de la possible empresa. Aquest, es considera un document legal i vinculant que pot servir per a resoldre diferències futures entre els socis.

5 METODOLOGIA

La metodologia escollida per a la realització del projecte ha estat SCRUM [2], ja que és àgil, iterativa i pensada per a projectes que poden ser molt canviants i requereixen una contínua interacció amb el client. En aquest cas, en no tractar-se d'un projecte motivat per una necessitat d'un client específic, el rol de client l'ha assolit el tutor del projecte, en Juanjo Villanueva, que és qui ha exercit de Product Owner, l'encarregat del vetllar pels interessos dels stakeholders i d'anar comentant les diferents versi-

| | Avantatges | Inconvenients |
|--------------------------|---|--|
| Fullet informatiu | <ul style="list-style-type: none"> • Es reben a casa. • Es poden guardar i consultar. | <ul style="list-style-type: none"> • Es poden perdre o fer malbé. • Són cars |

ons presentades al final de cada sprint.

En el cas d'aquest projecte, els sprints han estat d'una setmana, ja que cada dilluns s'ha realitzat una reunió amb el tutor, per tal de presentar-li els nous canvis o suggeriments, rebre el seu feedback i decidir quines havien de ser les següents fites a implementar de cara al següent sprint.

Val a dir que, en tractar-se d'un projecte en què cada membre de l'equip n'ha desenvolupat una part molt diferenciada, s'ha fet complicat aplicar la metodologia estrictament segons la norma. Tot i així, prenent les reunions amb els membres de l'equip com a Scrum Meetings, les reunions setmanals amb el tutor com a finals d'sprint i adaptant-ne la seva durada (habitualment el sprints són de dues a quatre setmanes), es pot considerar que el desenvolupament ha seguit d'una manera fidel la metodologia indicada, i que, gràcies a aquest constant feedback per part del "client" i a la agilitat d'SCRUM s'han pogut corregir errades de funcionalitat, disseny o concepte d'una manera ràpida i poc traumàtica.

6 REQUISITS

Mitjançant les primeres reunions amb l'equip i el tutor ja es van establir una sèrie de requisits funcionals i no funcionals que l'aplicació havia de complir. Posteriorment, es va realitzar una enquesta a, aproximadament, 100 persones, i aquesta és la llista dels requisits que en va resultar (en ordre de major a menor importància):

• Funcionals:

- S'han de poder carregar les llistes d'esdeveniments (Festes Majors, Festivals, etc.) i accedir als actes que s'hi engloben.
- Fent click a les activitats (actes, concerts, etc.) s'ha d'accedir a un nivell de detall on s'especifiquin totes les dades rellevants del mateix (data i hora, localització, descripció, informació complementària, etc.).
- L'usuari ha de ser capaç de cercar activitats per nom, data o localització.
- L'aplicació requereix connexió a Internet per tal d'enllaçar amb la Base de Dades del servidor remot de FesCat Majors.
- L'usuari ha de poder seleccionar les activitats que vulgui com a favorites, per a, posteriorment, poder-hi accedir fàcilment.
- L'aplicació ha de permetre situar les activitats al mapa i mostrar-les a l'usuari per tal que pugui visualitzar-les d'una manera ràpida.
- L'usuari ha de poder, mitjançant l'aplicació Google Maps, viatjar fins al lloc de l'activitat.
- L'aplicació no requereix cap tipus de *login*, ja que desarà les dades al mateix terminal.
- Les activitats favorites s'han de poder desar al calendari del dispositiu mòbil, per tal que es puguin establir alarmes i recordatoris.
- Hi ha d'haver una pantalla d'opcions on l'usuari pugui modificar paràmetres com l'idioma, si permet a l'aplicació accedir a la seva localització o, fins i tot, en quin tipus d'activitats està interes-

sat/da, per tal de poder realitzar recomanacions personalitzades.

• No funcionals:

- L'aplicació ha de seguir els patrons de disseny d'UI estàndards per a desenvolupament d'aplicacions iOS, per tal que la seva funcionalitat sigui intuïtiva i no calgui formació a l'usuari.
- L'aplicació ha de resultar atractiva i ràpida, per a que l'usuari no hi perdi l'interès.
- L'aplicació s'ha de desenvolupar en el llenguatge de programació Swift, com s'ha especificat anteriorment.

Com es pot veure, es tracta d'una llarga llista de funcionalitats a incloure en l'aplicació. Per tal de poder-ho aconseguir, es va establir la següent planificació original:

| Setmana | Tasca |
|---------|---|
| 0-3 | Elecció del projecte, reunió amb el tutor i incorporació a un projecte ja existent d'Aleix Morales i Joan Marc Morales. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Disseny de la interfície de l'aplicació. • Revisió de les plantilles de model de negoci i proposta de valor |
| 5 | Redacció i lliurament de l'informe inicial |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Documentació, formació i desenvolupament de la interfície de l'aplicació. • Tenir en compte possibles canvis deguts al <i>feedback</i> del client. |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | Redacció i lliurament de l'informe de progrés I. |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupament de l'aplicació • Test i recollida de <i>feedback</i> de client i usuaris potencials. |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | Solucionar errors puntuals i proves de rendiment. |
| 17 | Redacció i lliurament de l'informe de progrés II. |
| 18 | Finalització de l'aplicació. |
| 19 | Darrera sessió de seguiment: proposta d'article. |
| 20 | Lliurament final de l'article. |
| 21 | Preparació de l'exposició del projecte |
| 22 | Exposició del projecte. |

Fig. 5. Planificació original

Finalment no va resultar possible seguir al peu de la lletra la planificació original, entre d'altres coses perquè la incorporació al grup de treball, un cop assignat el tutor del projecte, es va perllongar més del què calia esperar, i, fins la setmana 4 no es va poder començar a desenvolupar el projecte pròpiament dit.

Així mateix, també cal reconèixer que la manca d'experiència en aquest tipus de projecte també va fer que la planificació no fos del tot realista, ja que, com es pot observar, estaven molt definides les setmanes en les que calia realitzar alguna entrega de documentació, i aquelles setmanes no estaven marcades com setmanes de desenvolupament, però ben aviat es va veure que si la intenció era tenir tots, o la majoria, dels requisits funcionals finalitzats a temps, s'havia d'intensificar el ritme de desenvolupament. D'aquesta manera, tant en les setmanes de redacció de documents com en aquelles de test i solució d'errors, s'hi ha hagut d'incloure desenvolupament pròpiament dit.

Malgrat tot, gràcies a que la metodologia emprada ha requerit un seguiment constant basat en fixar objectius de desenvolupament a curt termini i en reunions setmanals amb el client, s'ha pogut reconduir la planificació inicial prioritzant quins requisits eren més importants o decidint quins no eren imprescindibles. De la mateixa manera, s'han pogut obtenir, en tot moment, instruccions clares i precisades per part del client, que han possibilitat que, en moments d'estancament, es trobés una solució ràpidament i obtenint sempre la màxima satisfacció possible.

7 GESTIÓ DE LA CONFIGURACIÓ

Pel què respecta a la gestió de la configuració i el control de versions (i en els punts posteriors de Desenvolupament i Test), s'ha intentat seguir el màxim possible el procés d'Enginyeria del Software. En el cas del control de versions, l'aplicació no presentava les dificultats inherents als projectes d'equip, ja que, en aquest cas, cadascun dels membres del grup ha desenvolupat una aplicació diferent per a una plataforma diferent. No hi havia, per tant, un dels problemes més habituals en relació al control de versions: duplicitats i conflictes d'actualització.

Tot i així, tant com per a un bon control de canvis com per a garantir les còpies de seguretat de les diferents fites, s'ha utilitzat una plataforma de control de versions. Concretament, s'ha creat un repositori local Git en l'equip de desenvolupament, gestionat directament per l'eina XCode 6.1.1. Pel què fa a les còpies, el Git local permet revertir canvis i recuperar fitxers antics, però, com a pla de contingència, cada versió realitzada ha estat pujada a Google Drive, per tal de garantir que si l'ordinador tenia cap problema es perdés la feina realitzada

8 DISSENY I IMPLEMENTACIÓ

8.1 Primera iteració

Com ja s'ha pogut apreciar a les figures 2, 3 i 4 d'aquest mateix document, la intenció a l'hora de dissenyar la UI de l'aplicació era la d'estructurar-la mitjançant pestanyes (o *tabs*). De fet, a l'hora d'entregar el primer informe de seguiment, la interfície tenia un aspecte molt similar al del prototip realitzat abans de començar a desenvolupar l'app:

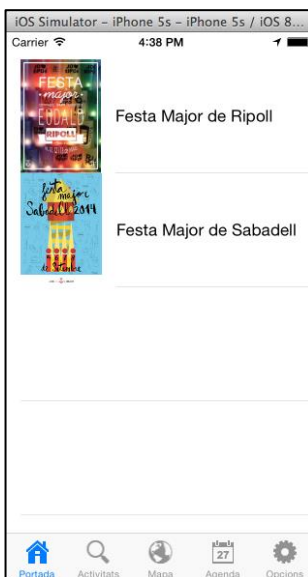


Fig. 6. Portada

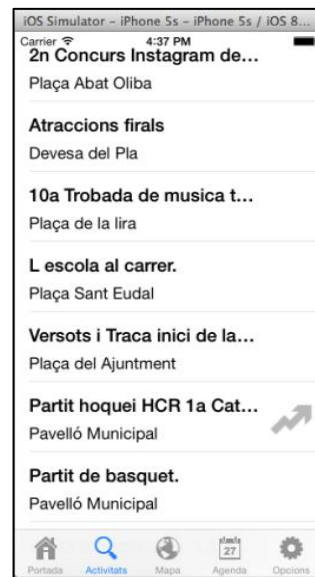


Fig. 7. Activitats

Com es pot veure, a la Portada (Fig. 6) ja es carregaven les diferents Festes Majors donades d'alta a la base de dades, i a la llista d'Activitats (Fig. 7) ja es podia visualitzar la llista completa de totes les activitats que se'n derivaven.

El disseny, però, encara no estava gaire cuidat: hi havia una gran manca d'informació a les dues pantalles, la llista de la pantalla "Activitats" se sobreposava amb la barra d'estat del telèfon mòbil (on hi ha la informació de cobertura, hora, bateria, etc.).

8.2 Segona iteració

En la segona iteració es va considerar que calia replantejar-se la utilitat de tenir tantes pestanyes a la part inferior de la pantalla ja que, per exemple, una llista d'activitats *per se* sense cap cercador ni referència a quina festa major pertanyien, no tenia gaire sentit. D'aquesta manera, i sempre seguint el *feedback* obtingut per part del client, així com les reunions d'equip, es va decidir simplificar la barra inferior i afegir més detalls a la pantalla "Activitats". Alguns d'aquests detalls, que es poden apreciar a la Fig. 8 són:

- Eliminar l'accés directe a "Activitats" de la barra inferior, ja que, com s'ha dit anteriorment, volem saber en tot moment a quina festa major pertany cada activitat.
- Incloure una barra superior de navegació, que permetés anar endavant i enrere entre els dos nivells: "Esdeveniments" i "Activitats".
- Afegir més informació als elements de la llista, com la data i hora de l'activitat, o una imatge representativa opcional.
- Mitjançant un gest d'escombrat amb el dit, o *swipe*, (Fig. 9) fer aparèixer un menú contextual que permet afegir la activitat a la teva llista de preferides i marcar-la en verd.

- Finalment, es va poder afegir la opció de cerca, per tal de poder filtrar entre les activitats mostrades les que contenen uns determinats caràcters en el seu nom.



Fig. 8. Activitats

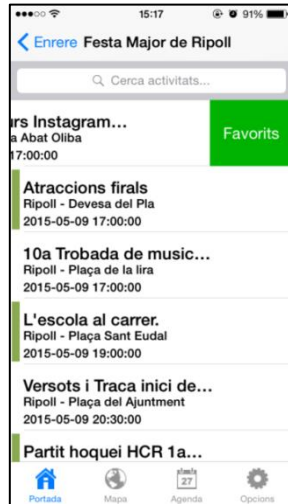


Fig. 9. Afegir a favorits

9 TEST I QUALITAT

Al llarg de tota la fase de disseny i implementació s'han anat realitzant tests específics per a les noves funcionalitats que s'anaven afegint. Si bé és cert que a la planificació original hi constava una fase específica de test, aquesta no s'ha pogut desenvolupar al 100% de la manera desitjada.

Les dificultats trobades durant el desenvolupament (veure punt 10.2) així com els canvis constants en el disseny i funcionalitat de l'aplicació tant per part del client com per part de l'equip han fet que el test de totes les característiques de l'aplicació s'hagi anat fent a mida que es desenvolupaven nous elements. Això sí, val a dir que cada vegada que s'ha incorporat o modificat un element important del programa, s'han generat tests específics per a controlar-ne el seu impacte, vigilant amb especial cura que no causés cap problema en les parts del projecte ja funcionals i testejades.

A més, per tal de garantir que l'aplicació en desenvolupament era útil, atractiva i fàcil d'utilitzar, s'han realitzat proves d'usabilitat amb usuaris aliens al projecte. Alguns d'ells eren usuaris habituals de sistemes iPhone i altres d'Android, i, gràcies al les seves observacions i consells, s'ha aconseguit que l'aplicació presentada tinguí totes les qualitats necessàries per a que els usuaris la vulguin tenir descarregada als seus terminals.

10 RESULTATS

Un cop finalitzades tots els *sprints* i les iteracions de la UI que han estat possibles, l'aplicació es troba en un estat de completa funcionalitat; lliure d'errades i *bugs* que produïxin comportaments inesperats, com que es tanqui l'aplicació o, fins i tot, que es reiniciï el telèfon mòbil, com sí que succeïa amb l'aplicació "iFM".

Com ja s'explicarà a l'apartat 12 (Línies futures), alguns dels requisits funcionals contemplats en el document original no han estat desenvolupats. Alguns d'ells

per manca de temps, uns altres perquè han sorgit dificultats inesperades (Punt 10.2) i d'altres perquè s'ha hagut de prioritzar per ordre d'importància.

10.1 Aplicació final

FesCat Majors: l'aplicació per a iOS és, a dia d'avui, ja totalment funcional i, si bé hi ha hagut un nombre significatiu de canvis d'ençà de la darrera iteració, considerem que s'ha aconseguit organitzar tota la informació i complir la gran majoria de funcionalitats desitjades de la manera més fàcil i intuïtiva possible per als usuaris.

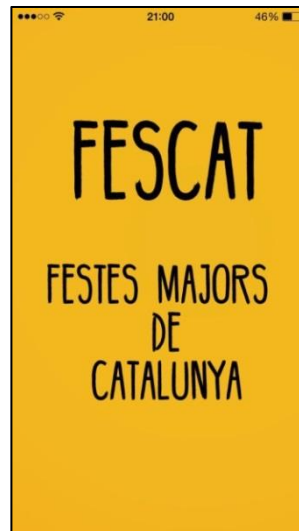


Fig. 12. Loading Page



Fig. 13. Landing Page

Aquestes son les dues primeres imatges que l'usuari veu actualment quan executa l'aplicació al seu telèfon mòbil:

- Fig. 12: Loading Page (Pantalla de càrrega):** Aquesta pantalla apareix per defecte en totes les aplicacions desenvolupades per a iOS, i pretén mostrar a l'usuari un logotip, autor, lema o informació addicional mentre que l'app es va carregant en segon pla. És totalment opcional, i, el seu disseny actual és provisional, ja que dins l'equip cap dels membres és gaire destre en l'art i el disseny gràfic.
- Fig. 13: Landing Page (Pàgina Principal):** Un cop l'app s'ha carregat per complet en la memòria del dispositiu, s'obre aquesta pantalla on es mostra una llista amb les Festes Majors donades d'alta a la Base de Dades. El primer que es fa evident, en comparació amb les pantalles vistes en la anterior iteració, és que han desaparegut completament les pestanyes (*tabs*) inferiors i la segona és que, des de la pantalla vista a la Fig. 7 s'hi ha afegit molta més informació als esdeveniments, com les dates d'inici i finalització, la població i la província. Per a acabar amb aquesta imatge, es pot apreciar com, a la part superior dreta, al costat del títol de l'aplicació, s'hi ha inclòs una icona en forma d'estrella. Si la toquem, accedirem a la següent pantalla:



Fig. 14. Llista de favorits

- **Fig. 14: Llista de favorits:** Com ja s'ha comentat anteriorment en aquest document, una de les funcionalitats més importants de l'aplicació havia de ser la de desar i gestionar aquelles activitats que l'usuari ha marcat com a preferides, per tal de tenir-les sempre a un *click* de distància de la pàgina principal. Aquesta pantalla podria haver seguit trobant-se a la barra de pestanyes inferior, però es va decidir moure'n el seu accés a la barra superior de la pantalla principal pels següents motius:

- S'ha considerat que, en l'estat actual de desenvolupament, la pantalla d'opcions no tenia prou sentit per a ésser inclosa a l'aplicació, ja que, coses que es pretenien incorporar en un principi, com: canvi d'idioma o recomanacions personalitzades no ha estat possible incorporar-les, de moment. A més, una altra de les opcions que es va creure que era interessants d'incorporar era permetre a l'usuari si autoritzava a l'aplicació a accedir a la seva ubicació, per tal de poder fer ús de la opció del mapa, però aquesta possibilitat ja la gestiona iOS de manera interna.
- La pantalla de mapa, que ja s'havia comentat anteriorment que es voldria filtrar per festa major, per tal d'evitar un núvol de marcadors sense sentit, s'ha afegit com a opció a la pantalla d'activitats. D'aquesta manera, quan es fa *click* a una festa major, se'n poden veure les seves activitats i un accés directe al mapa on s'hi marca la ubicació dels mateixos.

En eliminar el Mapa i les Opcions de la barra inferior, no tenia cap sentit mantenir la pantalla de Favorits com a *tab*, ja que, segons les directrius d'Apple, una aplicació per pestanyes que no en tingui, com a mínim, tres, no segueix els estàndards. Així doncs, FesCat Majors ha deixat d'ésser una aplicació de navegació per pestanyes i s'ha convertit en una aplicació de

navegació per nivells, gràcies a la barra de navegació que apareix en totes i cadascuna de les pantalles de la aplicació i que permet navegar d'una manera fàcil i intuïtiva entre les diferents característiques que ofereix l'aplicació. Creiem que, malgrat una aplicació per pestanyes pot resultar més atractiva per a alguns usuaris, en aquest cas no estava justificada, pels motius indicats.



Fig. 15: Pantalla d'activitats



Fig. 16: Pantalla de detall

Un cop vista la funcionalitat de la pantalla de Favorits, una altra de les possibilitats de la pantalla principal és la d'accedir a la llista d'activitats de la festa major que vulguem seleccionar. Si fem *click*, per exemple, en la "Patum de Berga" (Fig. 15) podem veure com se'ns mostren totes les activitats que es realitzen en el context de La Patum. Tenim, a simple vista: nom, localització, data i hora d'inici. Val a dir que totes aquestes activitats estan sempre ordenades per ordre cronològic, de manera que es pot utilitzar com una agenda ordenada. A més, com es pot veure a les línies taronges, les activitats estan agrupades per data, per tal de poder accedir ràpidament a les activitats d'un dia concret. Tanmateix, també podem veure com, per exemple, l'activitat "Passada Migdia" està marcada com a favorita, de la manera que ja s'ha explicat a la Fig. 10. Finalment, amb la icona situada a la part superior dreta de la pantalla, podem accedir a la vista de mapa de totes les activitats de La Patum.

Si seleccionem una activitat qualsevol de la llista, en podem veure tota la seva informació (Fig. 16): imatge ampliada, dia, hora, preu, descripció més extensa, un botó que ens permet marcar-la o desmarcar-la com a favorita, la seva localització exacta i un botó que ens permet accedir ràpidament al navegador de Google Maps [5] per tal d'anar-hi en cotxe, transport públic o, fins i tot, a peu.

Per a més detalls, a l'apèndix A1 s'hi pot trobar un arbre de pantalles complet on es descriuen totes les transicions i funcionalitats de l'aplicació.

10.2 Problemes i dificultats

Durant tota la fase d'implementació del projecte, s'ha hagut de fer front a una sèrie de dificultats, com desconèixer totalment l'entorn i el llenguatge de programació escollit. Segurament per aquest motiu i, especialment durant les darreres setmanes de desenvolupament, han sorgit diversos problemes i dificultats que s'han hagut de superar. Aquests en són alguns exemples:

- A l'hora de realitzar la cerca a la llista d'Activitats, les llibreries d'iOS carregaven les llistes per defecte, en lloc de la llista personalitzada que s'havia utilitzat per tal de poder afegir-hi més informació i imatges. La solució va passar per especificar en una funció determinada del codi que l'alçada dels registres de la llista filtrada havia de ser la mateixa que la de la llista estàndard [10].
- Afegir la funcionalitat de navegació amb Google Maps ha estat un dels elements més complicats d'aquesta part del desenvolupament, ja que la documentació que hi ha, si bé no resulta escassa, sí que pot ser ambigua i poc específica. Poder aconseguir que, en fer un *tap* al cartell del marcador del mapa s'obris la aplicació Google Maps amb els paràmetres desitjats ha resultat complicat.
- A l'hora de carregar la llista d'Activitats, es van afegir imatges allotjades a un servidor remot. Es tractava d'una funcionalitat útil i contemplada en les llibreries d'iOS però, durant moltes setmanes, el rendiment de la aplicació quan es mostrava una llista llarga d'activitats amb imatges per pantalla es veia reduït notablement. Es creia que això es podia deure al fet que les imatges allotjades al servidor poguessin tenir una resolució massa alta, i això ocasionés alentiments i un excessiu consum de dades d'Internet a l'hora de carregar-les. Finalment, però, la solució es trobava dins el mateix codi de l'aplicació, ja que no es feia un ús correcte de les llibreries d'iOS. Un cop es va detectar i canviar el codi, l'aplicació va passar a anar molt fluida, fins i tot en una llista plena d'imatges.

La pantalla "Agenda", que es va rebatejar com a "Favorits", va resultar molt més complicada del que es podia haver pensat en un principi. La idea original era carregar el mateix calendari del mòbil en aquesta pantalla, per a que l'usuari pogués afegir i gestionar les seves activitats de FesCat, però va resultar que les llibreries d'iOS no permetien aquesta funcionalitat, motiu pel qual es va decidir mostrar una llista d'activitats – per dies – en lloc d'un calendari a l'ús. Aquest no era l'objectiu inicial, però s'ha considerat que era la millor solució possible.

11 CONCLUSIONS

Hi ha webs que ofereixen serveis similars i una aplicació per a iOS que ho ha intentat, però cap d'elles compta amb una solució que sigui present en totes tres plataformes (Android, iOS i web) al mateix temps. Aquest és un dels nostres majors fets diferencials i un element impor-

tant a l'hora d'aconseguir clients i usuaris, ja que, els ajuntaments que estiguin disposats a pagar per a que els oferim el nostre servei de digitalització i distribució dels seus programes de festes, de ben segur voldran arribar a la màxima gent possible, i és això el què ens fa diferents de qualsevol altra iniciativa que hi pugui haver al mercat.

Pel què fa a l'aplicació iOS, es partia d'un desconeixement absolut del seu entorn de programació, llenguatge i bones pràctiques. Tot i així, s'ha pogut desenvolupar una aplicació completament funcional, que segueix les bones pràctiques en el desenvolupament per a dispositius iOS (aplicant Model View Controller, auto-layout, etc.) al mateix temps que s'han realitzat tots els processos de l'Enginyeria del Software. És cert que han quedat algunes funcionalitats pendents, que es podran veure en el següent apartat (12 Línies Futures), però FesCat Majors és un projecte viu, que pretén estar en constant contacte amb els usuaris i clients per tal de rebre nous suggeriments i incorporar noves funcionalitats. En resum: aquest projecte no ha fet més que començar.

12 LÍNIES FUTURES

Si fem un cop d'ull a la llista de requisits que s'ha especificat al punt 6 d'aquest document, podem trobar tres requisits funcionals que no s'han pogut assolir:

- **Cercar activitats per nom, data o localització:** actualment, l'aplicació sí que permet cercar activitats pel seu nom, com s'ha pogut veure anteriorment. Però els filtres per data i localització no ha estat possible, encara, incorporar-los. La cerca per data és el següent objectiu a realitzar, ja que és un dels preferits pels usuaris, i pot resultar factible incorporar-lo en breu. Pel què fa a la cerca per localització, la intenció era fer una funció "A prop meu", on l'usuari pogués establir un radi en kilòmetres al seu voltant i l'aplicació li digués quines activitats tindran lloc en aquella zona. Es tracta d'una funcionalitat bastant més complicada d'implementar, però seria interessant considerar-la per a futures versions.
- **Les activitats favorites es guarden a l'agenda del telèfon i poden avisar amb alarmes:** com s'ha explicat anteriorment, les llibreries d'iOS no permeten una interacció directa amb el calendari del telèfon, per tant es va descartar aquesta funcionalitat. Sembla, però, que es pot arribar a fer una cosa similar amb un calendari creat específicament per a aquesta aplicació, però no és fàcil de realitzar i s'ha d'investigar si val la pena implementar-la.
- **Pantalla d'opcions:** la idea original era incloure una pantalla d'opcions per a poder configurar diferents elements com l'idioma, l'autorització a la ubicació del terminal o recomanacions personalitzades. En relació al canvi d'idioma, es va considerar fer l'aplicació multi-idioma, però amb el temps limitat del que s'ha disposat i, tenint en compte que, de moment, l'aplicació és només per a festes de Catalunya, es deixar com a possible millora. Seguint amb les opcions, que l'usuari permeti – o no – a FesCat Majors accedir

a la seva ubicació és un paràmetre que pot canviar directament des de les opcions del seu dispositiu iOS. I, finalment, el sistema de recomanacions per edat o activitats d'interès no ha estat possible implementar-lo per manca de temps.

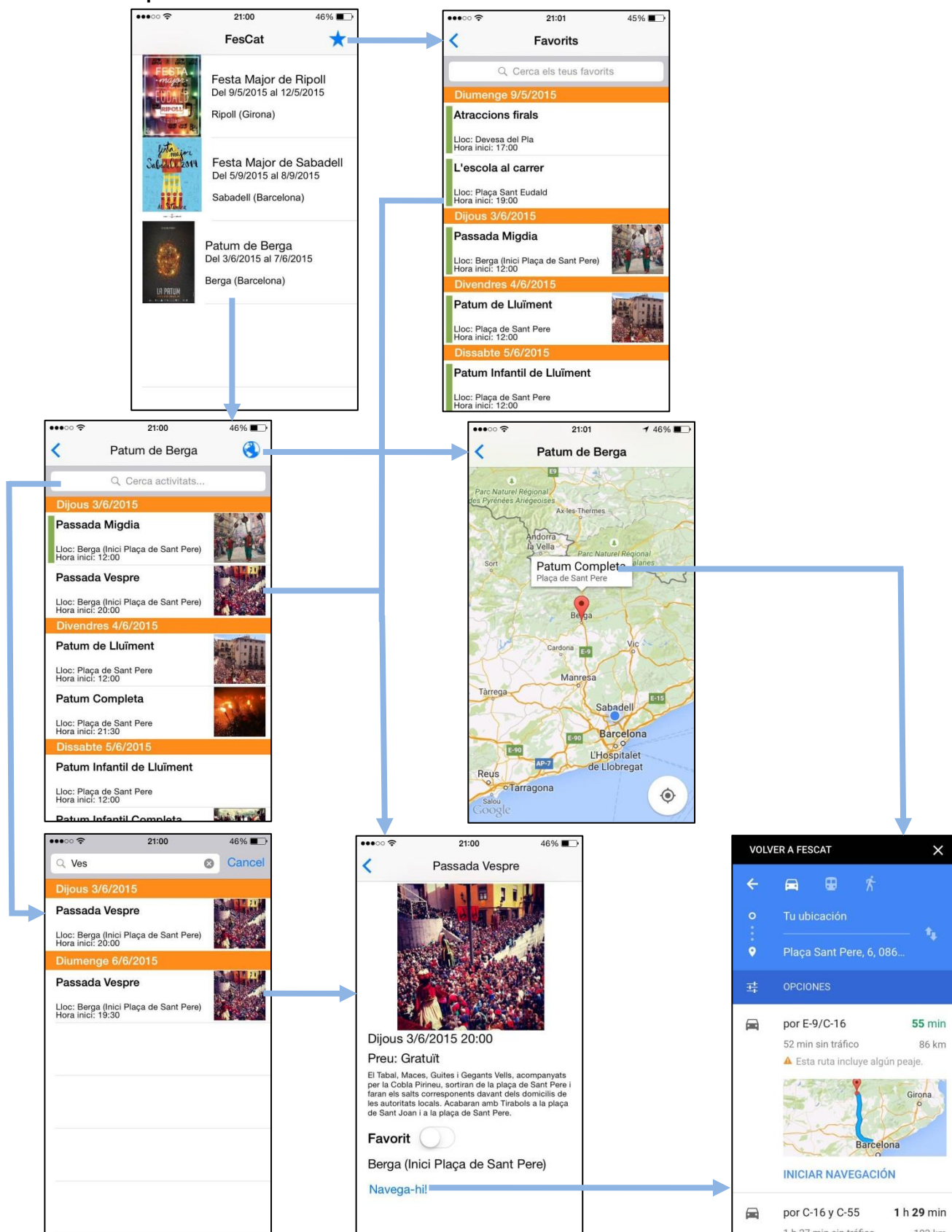
- **Compartir a xarxes socials:** s'ha considerat interessant incloure la possibilitat de compartir les activitats que l'usuari desitgi a les xarxes socials com "Facebook" o "Twitter", o poder-les reenviar per programes de missatgeria com "Whatsapp" o "Telegram". D'aquesta manera, els usuaris podrien compartir amb els seus amics què consideren interessant i, alhora, donar a conèixer l'aplicació d'una manera indirecta.

13 BIBLIOGRAFIA

- [1] iOS versus Android. Apple App Store versus Google Play
<http://goo.gl/iJteKL> [Data de consulta: 11/03/2015]
- [2] Wikipedia: Scrum
<http://goo.gl/QX0TeK> [Data de consulta: 11/03/2015]
- [3] Value Proposition Canvas, el lienzo de la proposición de valor
<http://goo.gl/kW34J> [Data de consulta: 02/03/2015]
- [4] El Lienzo de Modelos de Negocio.
<http://goo.gl/iCf7q> [Data de consulta: 02/03/15]
- [5] Google Maps iOS SDK Tutorial
<http://goo.gl/vNcdYK> [Data de consulta: 8/04/2015]
- [6] Objective-C (Wikipedia)
<http://goo.gl/ZoqEaH> [Data de consulta: 23/04/2015]
- [7] Swift (lenguaje de programación) (Wikipedia)
<http://goo.gl/kvNeSc> [Data de consulta: 23/04/2015]
- [8] Google Maps Directions API
<https://goo.gl/ebML2y> [Data d'accés: 22/05/2015]
- [9] CVCalendar: Custom Calendar for iOS Swift
<https://goo.gl/WVNPXz> [Data de consulta: 22/05/2015]
- [10] iOS Swift - Filtering contents of UITableView that has custom cell with Search Bar and Search Display
<http://goo.gl/qXPvLs> [Data de consulta: 20/05/2015]
- [11] Startup Company (Wikipedia)
<https://goo.gl/wolcys> [Data de consulta: 20/06/2015]

14 APÈNDIX

A1 Arbre de pantalles










A2 Business Model Canvas [4]

Fecha 09/03/2015

Plantilla de modelo de negocio Diseñada para:

Diseñada por:

Versión nº 3

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Socios clave  No hi ha cap soci clau | Actividades clave  Dissenyar i programar la aplicació Introduir dades a la BBDD Manteniment de la aplicació | Propuesta de valor  Aplicació novadosa sense competència Fàcil accés i disponible 24/7 Utilitat envers el sistema actual Gratuïta pels usuaris | Relación con los clientes  Comunitats de gent (basada en comentaris) | Segmentos de clientes  Usuaris: els que es descarreguen l'app Ajuntaments/ Consell comarcal/ Comissions de festes |
| Gastos  Inversio inicial Servei de base de dades Publicitat/Marqueting Gastos del personal | | Ingresos  Venta del servei de l'aplicació Manteniment del servei l'aplicació cada any Publicitat | | |

www.businessmodelgeneration.com

Adapted to Excel by J. Villanueva

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.
 To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
 or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



A3 Value Proposition Canvas [3]

